

Closure for car heating on air conditioning installation - has housing with two arcuated seals at angle to each other and extending radially inwards.

Publication number: DE4228866 (A1)

Publication date: 1994-03-03

Inventor(s): KOMOWSKI MICHAEL [DE]

Applicant(s): BEHR GMBH & CO [DE]

Classification:

- international: **B60H1/00; B60H1/00; (IPC1-7): F24F13/14; B60H1/24**

- European: **B60H1/00Y3A2**

Application number: DE19924228866 19920829

Priority number(s): DE19924228866 19920829

Also published as:

☐ DE4228866 (C2)

Cited documents:

☐ DE3144899 (C2)

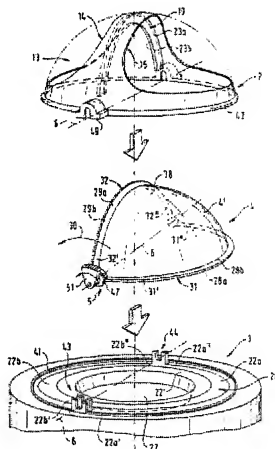
☐ DE2718752 (A1)

☐ DE6610624U (U)

☐ GB973035 (A)

Abstract of DE 4228866 (A1)

The housing (1) contains inlet (13) and outlet ducts, with the inlet ones closable by a rotary flap (4) at a closable inlet aperture (14, 15). The housing contains two seals (19, 20) at a mutual angle and extending radially inwards w.r.t. the geometrical axis (6) of the rotary flap. The seal ends (22a', a'', 22b', b'') fit each other and the flap geometrical axis. The flap has coating seals (31, 32), extending radially on outwards with fitting ends (28, 29). In the opening direction (30) the flap seal front end extends beyond the respective housing seal. The rear flap seal abuts the respective housing seal. **USE/ADVANTAGE** - Improved sealing, resulting in min. leakage air flow in vehicle air conditioning system.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 42 28 866 C 2**

⑤ Int. Cl.⁶:
F 24 F 13/14
B 60 H 1/24
B 60 H 1/34

⑦ Aktenzeichen: P 42 28 866.5-16
② Anmeldetag: 29. 8. 92
④ Offenlegungstag: 3. 3. 94
⑬ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 18. 3. 99

DE 42 28 866 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑮ Patentinhaber:
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE

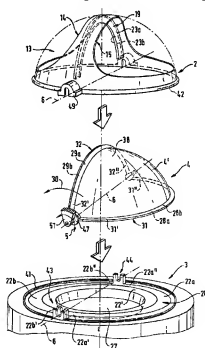
⑭ Vertreter:
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188
Stuttgart

⑰ Erfinder:
Komowski, Michael, 7000 Stuttgart, DE

⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 31 44 899 C2
DE 27 18 752 A1
DE-GM 66 10 624
GB 9 73 035

⑤ Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs

⑦ Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, mit wenigstens einem Zuströmkanal (7, 13) und mindestens einem Abströmkanal (8), wobei zumindest einer der Zuströmkanäle (7, 13) an einer absperrbaren Zuströmöffnung (15, 14) mittels einer drehbar am Vorrichtungsgehäuse (1) gelagerten Klappe (4) absperrrbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) zwei im Winkel zueinander angeordnete und bezüglich einer geometrischen Drehachse (5) der Klappe (4) im wesentlichen radial nach innen verlaufende bogenförmige Dichtelemente (19; 20) aufweist, deren Enden (22a', 22a''),



DE 42 28 866 C 2

Die Erfindung betrifft eine Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges, mit wenigstens einem Zuströmkanal und mindestens einem Abströmkanal, wobei zumindest einer der Zuströmkanäle an einer absperrbaren Zuströmöffnung mittels einer drehbar am Vorrichtungsgehäuse gelagerten Klappe absperrbar ist.

Eine derartige Absperrvorrichtung ist aus der DE 27 18 752 A1 bekannt. Die darin beschriebene Vorrichtung für die Belüftung- und Temperaturregulation eines geschlossenen Raumes oder eines Abteils eines Fahrzeuges weist eine Druckbelastung von 1000 Pascal dicht sein soll, da sich die durch eine undichte Absperrung der Zuströmkanäle einströmenden Leckluftströme besonders unangenehm im Fahrzeuginneren bemerkbar machen, da der hierbei auftretende Luftzug den Fahrkomfort der Passagiere deutlich beeinträchtigt.

Außerdem besitzt die bekannte Absperrvorrichtung den Nachteil, daß der Einbau der verschwenkbaren Klappe nur umständlich durchzuführen ist. Denn es muß zuerst der zylindrisektorförmige Klappenkörper in entsprechende Lagerstellen eingesetzt werden. Erst anschließend kann ein die Schwenkbewegung der Klappe bewirkendes Verstellelement mit dem Klappenkörper drehfest verbunden werden.

Aus der GB 973 035 ist eine Absperrvorrichtung für eine Heizungs- und Kühleinrichtung eines Kraftfahrzeuges bekannt, bei der die Zuströmöffnungen der Zuströmkanäle auf einem kreisförmigen Vorrichtungsgehäuse angeordnet sind. Die zur Absperrung dieser Zuströmöffnungen dienende Klappe ist als Teilfläche eines hohlen Kreiszylinders ausgebildet und weist zwei dreiecksförmige Lagerlappen auf. Auch bei dieser bekannten Klappenanordnung treten die oben geschilderten Probleme mit der Abdichtung der abgesperrten Zuströmöffnungen der Zuströmkanäle sowie bei der Montage auf.

Aus der DE 31 44 899 C2 ist ein Luftverteiler, insbesondere für Kraftfahrzeuge, Heizungs-, Belüftungs- und Klimaanlage bekannt, der ein zylindrisches Gehäuse aufweist, bei dem an einer Stirnseite des Gehäuses ein Zuströmkanal zentrisch angeordnet ist. An der Mantelfläche des Gehäuses sind in Umfangsrichtung hintereinander liegende Öffnungen mit daran angeschlossenen Abströmkanälen angeordnet. Im Gehäuse selbst ist eine Trommel drehbar gelagert, die ihrerseits an der Mantelfläche Öffnungen aufweist, die in der Größe derjenigen der Abströmöffnungen der Abströmkanäle entsprechen. Zur Beeinflussung der Luftverteilung wird die Trommel innerhalb des Gehäuses verdreht, wobei sich die Öffnungen in Mantelleiste gegen die Abströmöffnungen verschieben. Auch hier ist eine zufriedenstellende Abdichtung - insbesondere bei hohem Druck - nicht gewährleistet.

Zur Vermeidung der oben geschilderten Nachteile liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Absperrvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß durch eine verbesserte Abdichtung eine Minimierung des Leckluftstromes erreicht wird.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Vorrichtungsgehäuse zwei im Winkel zueinander angeordnete und bezüglich einer geometrischen Drehachse der Klappe im wesentlichen radial nach innen verlaufende bogenförmige Dichtelemente aufweist, deren Enden einander sowie der geometrischen Drehachse zugeordnet sind, und daß die Klappe zwei mit den Dichtelementen des Vorrichtungsgehäuses zusammenwirkende bogenförmige Dichtelemente aufweist, die im wesentlichen radial nach außen gerichtet verlaufen und deren Enden eben-

falls einander sowie der geometrischen Drehachse zugeordnet sind, und daß das in einer Öffnungsrichtung vordere Dichtelement der Klappe das ihm zugeordnete gehäusesseitige Dichtelement hintergreift und das in Öffnungsrichtung hintere Dichtelement der Klappe auf dem ihm zugeordneten Dichtelement des Vorrichtungsgehäuses aufliegt.

Erfindungsgemäß ist also vorgesehen, daß eines der gehäuseseitigen Dichtelemente durch ein zugeordnetes Dichtelement der Klappe hintergriffen wird und das andere Dichtelement der Klappe auf dem anderen Dichtelement des Vorrichtungsgehäuses aufliegt. Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Dichtelemente des Gehäuses und der mit ihnen zusammenwirkenden Dichtelemente der Klappe wird in besonders einfacher Art und Weise eine deutlich verbesserte Abdichtung der jeweils abgesperrten Zuströmkanäle und damit eine Minimierung des Leckluftstromes erreicht.

Von besonderem Vorteil ist außerdem, daß bei der Herstellung der jeweils zusammenwirkenden Dichtelemente von Gehäuse und Klappe keine engen Fertigungstoleranzen eingehalten werden müssen: Die durch das Hintergreifen zugeordneter Dichtelemente bewirkte Überlappung ermöglicht auch dann eine einwandfreie Abdichtung, wenn die Dichtelemente nicht exakt aufeinander abgestimmt sind.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahmen besteht darin, daß die Abdichtung bewirkenden Dichtelemente nicht mehr - wie beim Stand der Technik - unmittelbar im Bereich der abzudichtenden Zuströmöffnung angeordnet und in ihrer Form auf diese abgestimmt sind. Vielmehr ermöglicht es die erfindungsgemäße Anordnung der Dichtelemente, die Abdichtung unabhängig von der geometrischen Form der Zuströmöffnung auszuführen, so daß die erfindungsgemäße Absperrvorrichtung für eine Vielzahl von Zuströmkanälen unterschiedlichsten Querschnitts ohne Modifikationen einsetzbar ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die erfindungsgemäße Klappe in zwei an der Unterseite des Vorrichtungsgehäuses angebrachten Lagern drehbar gelagert ist. Durch diese Anordnung wird in besonders vorteilhafter Art und Weise die Montage der Absperrvorrichtung vereinfacht, da zuerst die Klappe in die Lager eingesetzt werden kann und dann anschließend ein Gehäuse-Oberteil des Vorrichtungsgehäuses auf das die erfindungsgemäße Klappe aufnehmende Gehäuse-Unterteil aufgesetzt werden kann.

Durch diese Art der Klappenlagerung ist es desweiteren besonders einfach möglich, ein die Schwenkbewegung der Klappe bewirkendes Verstellelement integral an diese anzufordern. Daraus resultiert eine weitere Vereinfachung der Herstellung und der Montage der erfindungsgemäßen Absperrvorrichtung.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Klappenfläche der Klappe sphärisch ausgebildet ist. Durch diese Maßnahme wird in besonders vorteilhafter Art und Weise eine Reduzierung des auf die Lagerstellen einwirkenden Lagerdruckes erreicht, da sich die einzelnen tangentialen Kraftkomponenten der durch den Luftstrom hervorgerufenen, die Klappenfläche heaufschlagenden Andruckkraft gegeneinander aufheben.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und hieraus resultierende Vorteile der erfindungsgemäßen Absperrvorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Absperrvorrichtung;

Fig. 2 ebenfalls perspektivisch eine abgebrochene explosionsartige Darstellung dieser Absperrvorrichtung;

Fig. 3 schematisiert eine Seitenansicht der Klappe mit andeutschem Gehäuse;

Fig. 4 eine Draufsicht auf Fig. 3 in Pfeilrichtung A;

Fig. 5 schematisiert verschiedene mögliche Querschnittsformen der Klappe;

Fig. 6 eine abgebrochene Darstellung anhand eines Längsschnitts durch die Klappe im Lagerbereich;

Fig. 7 eine weitere schematisierte Darstellung zur Verdeutlichung der Kräfteinwirkungen auf die Klappe und die Lager.

Die in Fig. 1 dargestellte, insbesondere für einen Ansaugkanal einer Heiz- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs geeignete Absperrvorrichtung besitzt ein Vorrichtungsgehäuse 1, welches beim Ausführungsbeispiel aus einem Gehäuse-Oberenteil 2 und einem Gehäuse-Unterteil 3 besteht. In diesem Vorrichtungsgehäuse 1 ist eine räumlich geformte Klappe 4 im Sinne des Doppelpfeils 5 um eine geometrische Drehachse 6 (Fig. 2) drehbar gelagert. Das Gehäuse-Oberenteil 2 des Vorrichtungsgehäuses 1 weist mindestens einen Zuströmkanal 7 sowie einen Abströmkanal 8 auf, wobei die Luft im Sinne des Pfeils 10 ein- und im Sinne des Pfeils 11 austritt. In Fig. 1 ist das Gehäuse-Oberenteil 2 mit einem vorzugsweise einstückig am Vorrichtungsgehäuse 1 angeformten trichterförmigen Zuströmstutzen 12 ausgestattet, der zur Zuführung von Frischluft dient. In Fig. 2 ist dieser Zuströmstutzen 12 aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen und nur eine Zuströmöffnung 15 des Gehäuse-Oberteils 2 dargestellt, in die der Zuströmstutzen 12 mündet. Man erkennt aber aus beiden Figuren, daß bei diesem Ausführungsbeispiel außer dem ersten Zuströmkanal 7 noch mindestens ein zweiter Zuströmkanal 13 vorhanden sein kann. Auch hier kann an eine zweite Zuströmöffnung 14 ein weiterer Zuströmstutzen angesetzt oder angeformt sein, der zumindest von der Funktion her demjenigen an der Zuströmöffnung 15 entspricht.

Es ist bei Verwendung dieser Absperrvorrichtung in einem Ansaugkanal einer Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs vorgesehen, daß im Sinne des Pfeils 10 Frischluft aus der Fahrzeugumgebung und im Sinne des Pfeils 16 Umluft aus dem Inneren des Fahrzeugs in das Vorrichtungsgehäuse 1 einströmen soll, wobei einer dieser Luftströme ganz – oder bei einer gewünschten Mischung dieser Luftströme teilweise – abgesperrt werden soll, indem durch eine entsprechende Schwenkbewegung der Klappe 4 die erste Zuströmöffnung 15 und/oder die zweite Zuströmöffnung 14 des Gehäuse-Oberteils 2 ganz oder teilweise abgesperrt wird. Der aus der entsprechenden Stellung der Klappe 4 resultierende Luftstrom verläßt im Sinne des Pfeils 11 die Absperrvorrichtung.

In besonders vorteilhafter Art und Weise wird dieses Absperrn der Zuströmöffnungen 14, 15 durch im wesentlichen radial nach innen verlaufende Dichtelemente 19, 20 des Vorrichtungsgehäuses 1 und mit diesen zusammenwirkende Dichtelemente 31, 32 der Klappe 4 sowie einer diese beiden Dichtelemente 31, 32 zu einer geschlossenen und räumlich geformten Klappenfläche 4 verbindenden Außenfläche 3 bewirkt.

Die Dichtelemente 19, 20 des Vorrichtungsgehäuses 1 werden durch zwei im Winkel bzw. beim Ausführungsbeispiel im rechten Winkel zueinander angeordnete bogenförmige Dichtleisten 21 und 22 gebildet, wobei sich die erste bogenförmige Dichtleiste 21 am Gehäuse-Oberenteil 2 und die zweite bogenförmige Dichtleiste 22 am Gehäuse-Unterteil 3 befindet. Die erste Dichtleiste 21 weist bevorzugterweise an beiden Seiten bogenförmige Dichtflächen 23a und 23b auf und steht bzgl. der Drehachse 6 radial ins Innere des Gehäuse-Oberteils 2 vor, wobei ihre Enden 25 und 26 am Gehäuse-Unterteil 3 angeordneten Lagern 25 und 26 zugeordnet sind.

Die beiden zweiten bogenförmigen Dichtleisten 22a und 22b werden beim Ausführungsbeispiel jeweils durch mindestens einen halbringförmigen Teil einer inneren Ringfläche 22' des Gehäuse-Unterteils 3 gebildet, die konzentrisch an einer Abströmöffnung 27 des Abströmkanals 8 angeordnet ist, wobei ihre Enden 22a' und 22b' einander so wie der Drehachse 6 zugeordnet sind. Jede zweite Dichtleiste 22a bzw. 22b weist je eine Dichtfläche auf. Es ist jedoch auch möglich, die zweiten bogenförmigen Dichtleisten 22a, 22b – entsprechend der ersten Dichtleiste 21 – entlang des Umfangs des Gehäuse-Oberteils 2 anzuordnen.

Die Klappe 4 weist zwei als Dichtelemente fungierende bogenförmige Dichtleisten 31 und 32 auf, deren Enden 31', 31" und 32', 32" einander sowie den beiden Lagern 25 und 26 und somit der Drehachse 6 zugeordnet sind. Jede bogenförmige Dichtleiste 31, 32 weist an beiden Seiten bogenförmige Dichtflächen 28a, 28b bzw. 29a, 29b auf, wobei bei geschlossener Klappe 4 die in Fig. 2 sichtbare bogenförmige Dichtfläche 29b der Dichtleiste 32 an der in dieser Figur nicht sichtbaren zweiten bogenförmigen Dichtfläche 23a der bogenförmigen Dichtleiste 21 des Gehäuse-Oberteils 1 anliegt und diese hintergreift. Gleichzeitig liegt die in Fig. 2 nicht sichtbare, gegen das Gehäuse-Unterteil 3 weisende bogenförmige Dichtfläche 29b der Dichtleiste 31 auf der ersten bogenförmigen Dichtleiste 22a des Gehäuse-Unterteils 3 auf. Hierzu wird insbesondere auf die Fig. 3 und 4 verwiesen.

Bewegt man die Klappe 4 von ihrer in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schließlage durch eine Schwenkbewegung in Richtung des Pfeils 30 in die vollständig geöffnete Lage für den ersten Zuströmkanal 7, so liegt sich die in Fig. 2 sichtbare obere Dichtfläche 28b der bogenförmigen Dichtleiste 31 an der in Fig. 2 sichtbaren Dichtfläche 23b der bogenförmigen Dichtleiste 21 des Gehäuse-Oberteils 2 dichtend an. Somit bilden also diese beiden parallelen Flächen der bogenförmigen Dichtleiste 21 nicht nur Dichtflächen, sondern gleichzeitig auch Anschläge für die beiden Endstellungen der Klappe 4. Hieraus folgt auch, daß die bogenförmige Dichtleiste 21 des Gehäuse-Oberteils 2 zweckmäßigerweise in einer Symmetriemittelebene bzw. einer durch die geometrische Drehachse 6 gelegten, senkrecht zum unteren Rand des Gehäuse-Oberteils 2 verlaufenden Ebene angeordnet ist.

Aus den vorstehenden Erläuterungen ergibt sich desweiteren, daß in einer vollständig geöffneten Klappe 4 durch letztere nicht nur die zweite Zuströmöffnung 14 vollständig geschlossen ist, sondern daß auch die in Fig. 2 nicht zu sehende Dichtfläche 29b der bogenförmigen Dichtleiste 32 am Gehäuse-Unterteil 3 zur dichten Anlage kommt, wobei sie auf der Dichtfläche 24a der bogenförmigen Dichtleiste 22b des Gehäuse-Unterteils 3 aufliegt.

Abschließend ist zu den bogenförmigen Dichtleisten 21, 22, 31, 32 noch auszuführen, daß unter dem Begriff "bogenförmig" sowohl eine dreieckige, eine rechteckige, eine kreisbogenförmige oder eine ovale Gestaltung zu verstehen ist. Die vorstehende Aufzählung besitzt aber nur exemplarischen Charakter und will lediglich ausdrücken, daß der Begriff "bogenförmig" in seiner weitesten Bedeutung zu verwenden ist.

Vorzugsweise sind sämtliche Dichtflächen zur Verbesserung der Dichtwirkung und/oder zur Geräuschdämpfung beim Schließen der Klappe 4 mit einem Belag oder einer Beschichtung versehen werden.

Die Klappe 4 ist bevorzugterweise als Hohlkörper ausgebildet, wobei ihre vorzugsweise konvex gewölbte, als Absperrfläche dienende Außenfläche 38 dem Zuströmkanal 7 zugekehrt ist. Wenn, wie beim Ausführungsbeispiel vorgesehen, die verschiedenen Dichtleisten bzw. die bogenförmigen Dichtflächen senkrecht aufeinanderstehen, so führt dies

zu einer Klappe 4, in der Gestalt einer Viertelkugel, vorzugsweise einer hohlen Viertelkugel (Fig. 2). Fig. 5 entnimmt man aber, daß anstelle eines halbkreisförmigen Querschnitts 39 dieser auch in anderer Weise bogenförmig gestaltet sein kann, bis hin zu einem U-Querschnitt 40. Selbstverständlich sind auch flachere Bögen als der Halbkreis 39 möglich. Der besseren Übersichtlichkeit wegen sind solche Alternativen in Fig. 5 nicht eingezeichnet.

Bei der bevorzugten sphärischen, insbesondere viertelkugelförmigen Ausführung der Klappe 4 ergibt sich in vorteilhafter Art und Weise durch den Anströmdruck 60 – insb. der Frisulft beim schnellfahrenden Kraftfahrzeug – eine Druckbelastung, welche in Fig. 7 durch Pfeile versinnbildlicht ist. Es ist leicht einzusehen, daß sich die einzelnen horizontalen Kraftkomponenten der schräg stehenden Vektoren V im Lagerbereich aufheben und hieraus eine geringere Lagerbelastung 61 resultiert. Die Innenspannungen an der Klappe 4 sind besonders günstig, und hieraus resultiert auch eine bleibende gute Abdichtung.

Die bevorzugte sphärische Ausgestaltung der als Absperroberfläche dienenden Außenfläche 38 ist zwar aufgrund der hierdurch erreichten Verringerung des Lagerdrucks vorteilhaft, stellt jedoch keine zwingende Maßnahme dar. Vielmehr ist alternativ zur sphärischen Form eine Reihe von nicht-sphärischen Ausgestaltungen der Außenfläche 38 möglich, welche von würförmigen oder quaderartigen Gestaltungen über prismenförmige Ausführungen bis zu einer L-förmigen Fläche reicht, deren zwei Teilflächen sich – jeweils von der Drehachse 6 ausgehend – zu den Dichteleisten 31 und 32 der Klappe 4 erstrecken.

Die Dichteleisten 22a und 22b des Gehäuse-Unterteils 3 des Vorrichtungsgehäuses 1 ist von einer Feder 41 umgeben, die sich nach außen begrenzt. Am unteren kreisförmigen Rand des Gehäuse-Oberteils 2 befindet sich eine nach unten offene Nut 42, in welche die Feder 41 bei vollständig aufgesetztem Gehäuse-Oberteil 2 im Sinne einer Nut-Feder-Verbindung eingreift.

Der Fig. 2 entnimmt man, daß die Lager 25 bzw. 26 je eine vorzugsweise am Gehäuse-Unterteil 3 angeformte Lager-Halbschale 43 bzw. 44 aufweisen, in die bei zusammengebauter Vorrichtung je ein Lagerbolzen 45 bzw. 46 eingreift, der an der Klappe 4 in axialer Richtung vorstehend angebracht, insb. angeformt ist.

Einer der beiden Lagerbolzen, beim Ausführungsbeispiel der Lagerbolzen 45, ist mit einem Außenbund 47 versehen, der in eine entsprechende Nut 48 seiner Lager-Halbschale 43 eingreift. Man erhält dadurch außer der radialen Lagerung auch noch ein Axiallager. Die beiden Lager-Halbschalen 43 und 44 mit den darin befindlichen Lagerbolzen 45 und 46 werden gemäß Fig. 6 von jeweils einem Lagergehäuse 49 bzw. 50 übergriffen, das durch Verclipsung oder durch Anschraubpunkte jeweils mit den Lager-Halbschalen 43 und 44 verbindbar ist.

Desweiteren entnimmt man Fig. 6, daß einer der beiden Lagerbolzen, insb. der Lagerbolzen 45, nach außen, also auch durch das Lagergehäuse 49 hindurchgeführt ist, und das vorstehende Bolzenende ein Antriebsselement für den Drehantrieb der Klappe 4 trägt. Bevorzugterweise handelt es sich bei diesem Antriebsselement um ein Zahnsegment 51, welches in Fig. 2 besonders gut zu sehen ist. Es ist insbesondere vorgesehen, die Lagerbolzen 45, 46 und auch das Antriebsselement bzw. das Zahnsegment 51 einstückig mit der Klappe 4 herzustellen, was selbstverständlich auch die Anformung des Außenbunds 47 beinhaltet kann.

Patentansprüche

1. Absperrvorrichtung, insbesondere für eine Hei-

zungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeugs, mit wenigstens einem Zuströmkanal (7, 13) und mindestens einem Abströmkanal (8), wobei zumindest einer der Zuströmkanäle (7, 13) an einer absperrbaren Zuströmöffnung (15, 14) mittels einer drehbar am Vorrichtungsgehäuse (1) gelagerten Klappe (4) absperbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) zwei im Winkel zueinander angeordnete und bezüglich einer geometrischen Drehachse (6) der Klappe (4) im wesentlichen radial nach innen verlaufende bogenförmige Dichtelemente (19; 20) aufweist, deren Enden (22a", 22a", 22b", 22b") einander sowie der geometrischen Drehachse (6) zugeordnet sind, und daß die Klappe (4) zwei mit den Dichtelementen (19, 20) des Vorrichtungsgehäuses (1) zusammenwirkende bogenförmige Dichtelemente (31, 32) aufweist, die im wesentlichen radial nach außen gerichtet verlaufen und deren Enden ebenfalls einander sowie der geometrischen Drehachse (6) zugeordnet sind, und daß das in einer Öffnungsrichtung (30) vordere Dichtelement (31 bzw. 32) der Klappe (4) das ihm zugeordnete gehäusesseitige Dichtelement (19) hintergreift und das in Öffnungsrichtung hintere Dichtelement (32 bzw. 31) der Klappe (4) auf dem ihm zugeordneten Dichtelement (20) des Vorrichtungsgehäuses (1) aufliegt.

2. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtelemente (19; 20) des Vorrichtungsgehäuses (1) als bogenförmige Dichteleisten (21; 22a, 22b) ausgeführt sind, welche an mindestens einer Seite eine bogenförmige Dichtfläche (23a, 23b) aufweisen.

3. Absperrvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) zwei bogenförmige Dichteleisten (22a, 22b) aufweist, welche symmetrisch zur Drehachse (6) angeordnet sind.

4. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtelemente der Klappe (4) als bogenförmige Dichteleisten (31, 32) ausgeführt sind, welche jeweils an mindestens einer Seite eine bogenförmige Dichtfläche (28a, 28b; 29a, 29b) aufweisen.

5. Absperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenförmigen Dichteleisten (21; 22a, 22b; 31, 32) einen im wesentlichen halbkreisförmigen Verlauf aufweisen.

6. Absperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtflächen (23a, 23b; 28a, 28b; 29a, 29b) der bogenförmigen Dichteleisten (21; 22a, 22b; 31, 32) des Vorrichtungsgehäuses (1) und/oder der Klappe (4) mit einem die Dichtwirkung verbessernden Belag oder einer darrartigen Beschichtung versehen sind.

7. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) zwei Lager (25, 26) aufweist, in die je ein Lagerbolzen (45, 46) einsetzbar ist, der an der Klappe (4) in axialer Richtung vorstehend angebracht ist.

8. Absperrvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der beiden am Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) angeordneten Lager (25, 26) eine Lager-Halbschale (43, 44) zur Aufnahme der Lagerbolzen (45, 46) der Klappe (4) aufweist, und daß sich am Oberteil (2) des Vorrichtungsgehäuses (1) zwei Lagergehäuse (49, 50) befinden, welche die Lager-Halbschalen (43, 44) übergreifen.

9. Absperrvorrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil

(2) und das Unterteil (3) des Vorrichtungsgehäuses (1) durch Verclipsung oder durch Anschraubpunkte miteinander verbindbar ist.

10. Absperrvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Lagerbolzen (45, 46) einen Außenbund (47) aufweist, der in eine entsprechende Nut (48) seiner Lager-Halbschale (43) eingreift.

11. Absperrvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß einer der beiden Lagerbolzen (45, 46), insbesondere der mit dem Außenbund (47) versehene, an seinem nach außen vorstehenden Ende mit einem Antriebsselement, insbesondere einem Zahnsegment (51) versehen und das Antriebsselement vorzugsweise einstückig mit dem Lagerbolzen (45, 46) gefertigt ist.

12. Absperrvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (4) eine die beiden bogenförmigen Dichtelemente (31, 32) zu einer geschlossenen Klappenfläche (4') verbindende Außenfläche (38) aufweist.

13. Absperrvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche (38) der Klappe (4) einen bogenförmigen Querschnitt (39, 40) aufweist.

14. Absperrvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflächen (38) der Klappe (4) sphärisch und vorzugsweise viertelkugelförmig ausgeführt ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

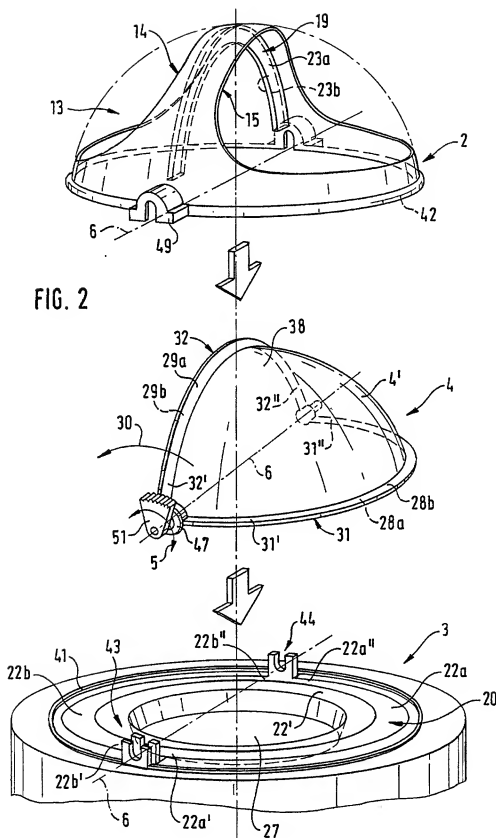
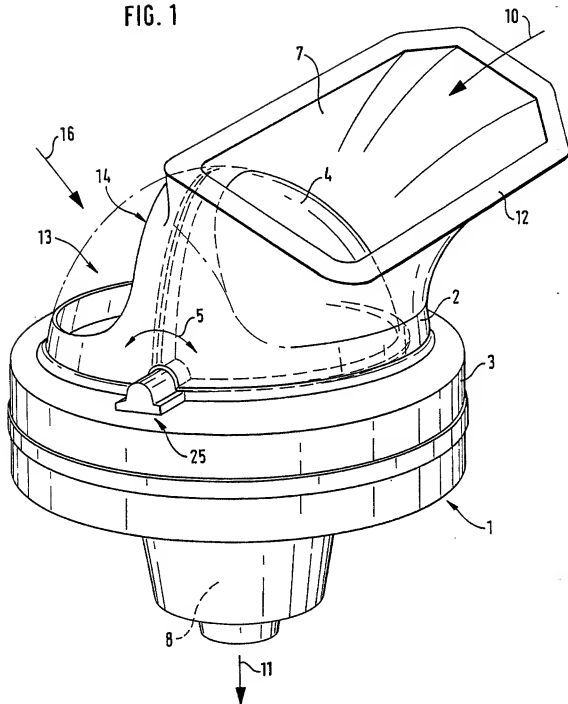


FIG. 1



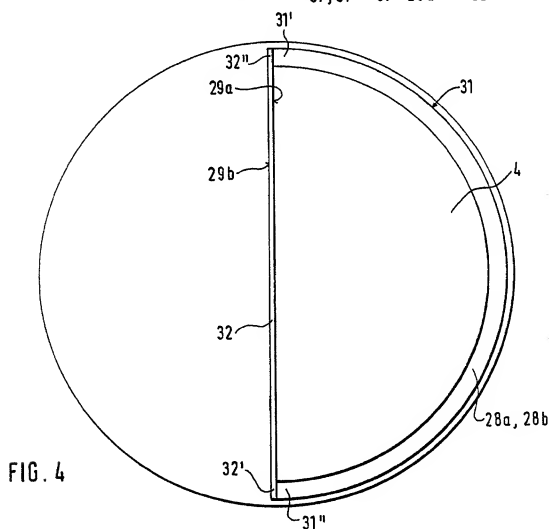
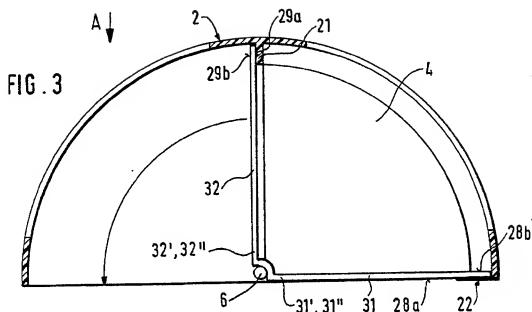


FIG. 5

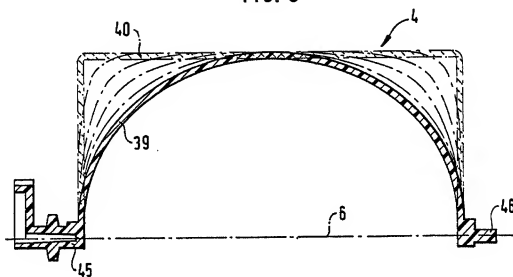


FIG. 6

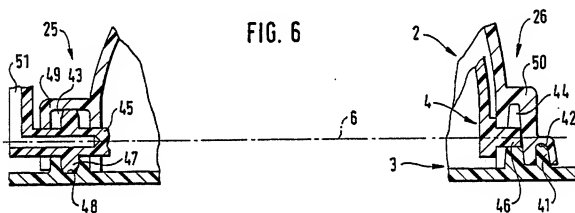


FIG. 7

